

MONOGRAFIA DOS PEIXES  
DO  
MUSEU MUNICIPAL DO FUNCHAL

ORDEM ISOSPONDYLI

(Conclusão)

No. IV, Art. 9.

Por G. E. Maul

SINOPSE DAS DOZE FAMÍLIAS REPRESENTADAS NA COLEÇÃO. 1)

SYNOPSIS OF THE TWELVE FAMILIES REPRESENTED IN THE COLLECTION. 1)

I. «Oviductos geralmente completos.»

I «Oviducts generally complete.»

A. Nenhum fotóforos dispostos em fileiras. Nenhuma barbatana adiposa. (Clupeoidea)

A. No photophores arranged in rows. No adipose fin. (Clupeoidea)

1. Dorsal e anal atrás do meio do comprimento do corpo, opostas e semelhantes em forma e tamanho. Órgãos luminosos às vezes presentes..... ALEPOCEPHALIDAE 2)

1. Dorsal and anal behind middle of length of body, opposite each other and of similar shape and size. Luminous organs sometimes present..... ALEPOCEPHALIDAE 2)

2. Anal bem atrás da dorsal. Dorsal mais ou menos no meio do comprimento do corpo. Nenhum órgão luminoso.

2. Anal well behind dorsal. Dorsal about in middle of length of body. No luminous organs.

a. Boca pequena, focinho não prolongado...CLUPEIDAE 2)

a. Mouth small, snout not prolonged...CLUPEIDAE 2)

b. boca grande, focinho prolongado.....ENGRAULIDAE 2)

b. Mouth large, snout prolonged.....ENGRAULIDAE 2)

B. Fotóforos em fileiras longitudinais, ou só corpos grandes luminosos na cabeça. Adiposa às vezes presente. (Stomiatoidea)

B. Photophores in longitudinal rows, or only large luminous bodies on head. Adipose sometimes present. .... (Stomiatoidea)

1. Fotóforos numerosos, em fileiras longitudinais.

1. Photophores numerous, in longitudinal rows.

a. Corpo alongado, dorsal próxima do meio do comprimento do corpo.....GONOSTOMATIDAE 2)

a. Body elongate, dorsal near middle of length of body...GONOSTOMATIDAE 2)

b. Corpo muito alto, fotóforos em grupos bem separados uns dos outrosSTERNOPTYCHIDAE 2)

b. Body very deep, photophores in groups which are well separated from one another.....STERNOPTYCHIDAE

c. Corpo alongado. Duas fileiras contínuas de fotóforos. Den-

c. Body elongate. Two continuous rows of photophores.

1) As partes entre aspas são tiradas da sinopse de toda a ordem de Tate Regan.

2) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal, No. III, Art. 5.

1) Parts between inverted commas are taken from Tate Regan's synopsis of the whole order.

2) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal, No. III, Art. 5.

tes grandes. Dorsal longe do meio do corpo.

\* Dorsal próxima da cabeça, anal próxima da caudal. Dentes anormalmente grandes, nenhum barbilhão.....  
...CHAULIODONTIDAE 1)

\*\* Dorsal e anal opostas, próximas da cauda. Barbilhão presente..STOMIATIDAE 1)

2. Nenhuma fileira de fotóforos. Corpos luminosos na cabeça. Dentes de tamanho normal.....  
.....MALACOSTEIDAE 1)

II. «Oviductos ausentes ou incompletos», boca pequena, adiposa geralmente presente. Nenhum fotóforo.....  
.....(Salmonoidea)

A. Corpo alongado. Olhos normais.

1. Dorsal atrás do meio do comprimento do corpo. Anal mais pequena do que a dorsal.....  
.....MICROSTOMIDAE 1)

2. Dorsal mais ou menos no meio do comprimento do corpo. Base da anal muito mais comprida do que a base da dorsal.....  
.....ARGENTINIDAE 1)

B. Olhos telescópicos.

1. Ventrais pequenas. Nenhuma anal.....OPISTHOPROCTIDAE

2. Ventrais muito grandes. Anal presente..MACROPINNIDAE 2)

Teeth large. Dorsal far from middle.

\* Dorsal near head, anal near caudal. Teeth abnormally large, no barbel.....  
...CHAULIODONTIDAE 1)

\*\* Dorsal and anal opposite, near caudal. Barbel present.  
.....STOMIATIDAE 1)

2. No rows of photophores but luminous bodies on head. Teeth of moderate size.....  
.....MALACOSTEIDAE 1)

II. «Oviducts absent or incomplete», mouth small, adipose usually present. No photophores...(Salmonoidea)

A. Body elongated. Eyes normal.

1. Dorsal behind middle of length of body. Anal smaller than dorsal.....  
.....MICROSTOMIDAE 1)

2. Dorsal more or less in middle of length of body. Base of anal much longer than base of dorsal.  
.....ARGENTINIDAE 1)

B. Eyes telescopic.

1. Ventrals small. No anal.....  
.....OPISTHOPROCTIDAE

2. Ventrals very large. Anal present.....MACROPINNIDAE 2)

## FAMÍLIA GONOSTOMIDAE

SINOPSE DOS DOIS GÉNEROS REPRESENTADOS NA COLECÇÃO

I. Mais do que duas fileiras de fotóforos. Base da anal várias vezes mais comprida do que a base do dorsal.....  
.....*Manducus* 1)

II. Não mais do que duas fileiras de fotóforos. Dorsal e anal subiguais.....  
.....*Vinciguerria*

## FAMILY GONOSTOMIDAE

SYNOPSIS OF THE TWO GENERA REPRESENTED IN THE COLLECTION

I. More than two rows of photophores. Base of anal several times longer than base of dorsal..... *Manducus* 2)

II. Not more than two rows of photophores. Dorsal and anal subequal ...  
..... *Vinciguerria*

1) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal No. III, Art. 5.

2) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal, No. II, Art. 3.

1) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal, No. III, Art. 5

2) Vide Bol. Mus. Mun. do Funchal, No. II, Art. 3

Gênero *VINCIGUERRIA* Goode & Bean  
1895

Corpo alongado, comprimido. Cabeça moderada, olhos grandes. Boca grande, borda superior composta de pré-maxilar e maxilar. O último, fortemente curvado para fora. Dentes em fileiras, e de tamanho desigual entre si. Fotóforos numerosos e muito visíveis, em duas fileiras, entre a sínfise e a anal. Barbatanas normais. Origem da dorsal atrás, mas não muito longe, do meio do comprimento, ventrais inseridas à frente da origem da dorsal, origem da anal por baixo da base da dorsal. Barbatana adiposa existente. Origem dos espinhos secundários inferiores da caudal bastante atrás da origem dos superiores. Este gênero é representado por três espécies na colecção do museu.

As abreviaturas usadas para indicar os vários grupos de fotóforos são as que Jespersen e Taaning (1926) usaram. Orb. são os órgãos próximos dos olhos, Op., no opérculo, SO, na sínfise do maxilar inferior, Br., na membrana branchiostegálica, IO, no istmo, BO, no abdômen (da cabeça às ventrais), VO, entre a origem das ventrais e a origem da anal, AO, da origem da anal até o fim do pedúnculo caudal, LO, órgãos laterais.

#### SINOPSE DAS ESPÉCIES

- I. Fotóforo na sínfise no maxilar inferior..... *V. sanzoi* Jespersen & Taaning.
- II. Nenhum fotóforo na sínfise do maxilar inferior.
  - A. Olhos levemente telescópicos, fotóforos sem intervalos entre si, série VO, 7-8, escamas da terceira

Genus *VINCIGUERRIA* Goode & Bean  
1895

Body elongated, compressed. Head moderate, eyes large. Mouth large, upper border consisting of praemaxillary and maxillary. The latter, strongly outwardly curved. Teeth in rows, and of unequal size. Photophores numerous and very conspicuous, in two rows between symphysis and anal. Fins normal. Dorsal origin behind but not far from middle of length, ventrals inserted before dorsal origin, anal origin under dorsal base. Adipose fin present. Origin of lower secondary caudal spines well behind origin of the upper ones. This genus is represented by three species in the Museum's collection.

The following abbreviations, used to denote the various groups of photophores, are those used by Jespersen and Taaning (1926). Orb. are the organs near eye, Op. on operculum, SO at the symphysis of the lower jaw, Br. on the branchiostegal membrane, IO on the isthmus, BO on the abdomen (from head to ventrals), VO between ventral origin and anal origin, AO from the anal origin to the end of caudal peduncle, LO lateral organs.

#### SYNOPSIS OF THE SPECIES

- I. Photophore at the symphysis of the lower jaw present..... *V. sanzoi* Jespersen & Taaning.
- II. No photophore at the symphysis of the lower jaw.
  - A. Eyes slightly telescopic, photophores not touching one another, VO series 7-8, scales of third row

fileira fortemente pigmentadas...  
 ..... *V. attenuata* (Cocco)  
 B. Olhos não telescópicos, fotóforos muito juntos, os da série BO tocando uns nos outros, série VO, 9, só as escamas da primeira fileira com uma mancha central de pigmentação.....  
 ..... *V. poweriae* (Cocco)

strongly pigmented.....  
 ..... *V. attenuata* (Cocco)  
 B. Eyes not telescopic, photophores very close together, those of BO series touching one another, VO series 9, only scales of first upper row with central pigment spots...  
 ..... *V. poweriae* (Cocco)

*VINCIGUERRIA SANZOI* Jespersen & Taaning

Fig. 1.

*Vinciguerria sanzoi*, Jespersen & Taaning, 1919, Vid. Medd. Dansk nat. For. LXX, p. 218, pl. XVII, figs, 2 & 5; 1926, Rep. Danish Ocean. Exped. 1908-10, II, A, 12, p. 22, figs. 15<sup>2)</sup>, 14<sup>2)</sup>, 15<sup>2)</sup>, 16<sup>2)</sup>, 17<sup>2)</sup>, —Norman, 1950, "Discovery" Rept., II, p. 290.

Cabeça,  $3 \frac{5}{6}$ , altura máxima, 6 no comprimento total sem caudal. Os perfis superior e inferior, entre a cabeça e as ventrais, mais ou menos paralelos. Origem da dorsal, no meio da distância entre a borda do pré-opérculo e o fim do pedúnculo caudal. Origem da anal por baixo do último  $\frac{1}{3}$  da base da dorsal.

Head  $3 \frac{5}{6}$ , greatest depth 6 in total length without caudal. The upper and lower outline between head and ventrals more or less parallel. Dorsal origin in middle of distance between preopercle edge and end of caudal peduncle. Anal origin under last  $\frac{1}{3}$  of dorsal base.

Dorsal 15; anal 15. Gill rakers in

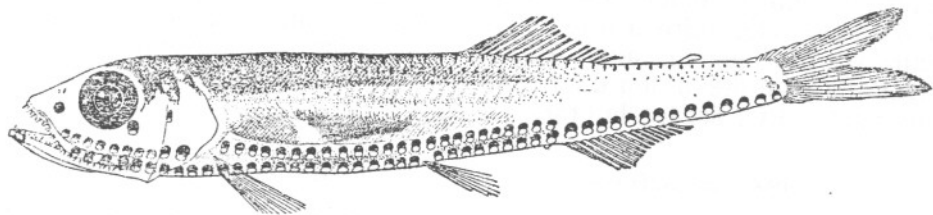


Fig. 1. *Vinciguerria sanzoi* Jespersen & Taaning

Dorsal, 15; anal, 15. Apêndices lameliformes no primeiro arco branquial, 5+15.

Intervalos entre todos os fotóforos, mais do que metade da largura horizontal dos fotóforos. Orb., 2; Op., 3;

first arch 5+15.

Spaces between photophores throughout more than half of horizontal width of photophores. Orb. 2; Op. 3; Br. 8; SO 1; IO + BO 24; LO 24 (14+10); Vo 9; AO 14. The LO series of 24 photophores is distinctly (14+10)

Br., 8; SO, 1; IO+BO, 24; LO, 24 (14+10); VO, 9; AO, 14. A série LO de 24 fotóforos é distintamente (14+10), o que se afasta um pouco da fórmula de Jespersen & Tanning (op. cit., 1926), a qual é (15+11-12).

Cor, castanho muito claro nos lados, na região abdominal, branco-prateado, dorso desde atrás dos olhos até mais ou menos o fim da base da dorsal densa e finamente pigmentado com manchas castanhas escuras. As escamas das duas fileiras superiores são pigmentadas nos seus centros; a fileira superior estende-se ao longo de todo o comprimento do corpo, e a inferior, com uma pigmentação menos distinta, da cabeça até debaixo do meio da base da dorsal. Não há uma mancha escura muito visível no pedúnculo caudal.

Descrição segundo um espécimen de 52mm. sem caudal. Foi capturado no porto do Funchal, próximo da superfície, durante a noite, e está em condições perfeitas. A sua série AO de fotóforos é 30.5% do comprimento total sem caudal.

which disagrees somewhat with Jespersen & Taaning's (op. cit. 1926) formula of (15+11-12).

Colour very light brown on sides, abdominal region silvery white, back, from behind eyes to about end of dorsal base, densely and finely pigmented with dark-brown dots. The scales of the two upper rows are pigmented in their centres, the upper one extending along the whole length of the body and the lower one, with a less distinct pigmentation, from head to under middle of dorsal base. There is no conspicuous dark spot on the caudal peduncle.

Described from a specimen 52mm. long without caudal. It was captured in Funchal harbour near the surface during the night and is in perfect condition. Its AO series of photophores is 30.5% of the total length without caudal.

#### VINCIGUERRIA ATTENUATA (Cocco)

Fig. 2.

*Vinciguerria attenuata*, Jespersen & Taaning, 1919, Vid. Medd. Dansk nat. For. LXX, p. 218, P. XVII, figs. 5 & 6; 1926, Rep. Danish Ocean. Exped., II, A., 12, p. 22, figs. 15<sup>3)</sup>, 14<sup>3)</sup>, 15<sup>3)</sup>, 16<sup>3)</sup>, 17<sup>3)</sup>.

*V. lucetia*, Zugmayer, 1911, Rés. Camp. Sci. Monaco, XXXV, p. 56, pl. II, fig. 4.

Maior altura no fim da cabeça, desde onde o corpo diminui de altura mais ou menos gradualmente até

Greatest depth at end of head, from which point the body tapers more or less evenly to the end of the

o fim do pedúnculo caudal. Cabeça, um pouco mais do que  $5 \frac{1}{2}$ , altura,  $4 \frac{1}{3}$ , altura mínima do pedúnculo caudal,  $11 \frac{1}{2}$  no comprimento total sem caudal. Origem da dorsal mais ou menos no meio da distância entre o centro do olho e o fim do pedúnculo caudal. Origem da anal, somente um pouco atrás do meio da base da dorsal. Dorsal, 15; anal, 15. Apêndices lameliformes no primeiro arco branquial, 5+14.

Fotóforos nunca tocam uns nos outros. Distância entre os órgãos individuais, excepto os da série AO, menos do que  $\frac{1}{2}$  do seu diâmetro horizontal. A sua distribuição é, Orb., 2; Op., 3; Br., 8; SO, 0; IO+BO, 25; LO, 22 (15+9); VO, 7-8; AO, 15-14.

caudal peduncle. Head a little more than  $5 \frac{1}{2}$ , greatest depth  $4 \frac{1}{3}$ , least depth of caudal peduncle  $11 \frac{1}{2}$  in total length without caudal. Dorsal origin about in middle of distance between centre of eye and end of caudal peduncle. Anal origin only a little behind middle of dorsal base. Dorsal 15; anal 15. Gill rakers in first arch 5+14.

Photophores do not touch one another. Distance between the individual organs, except those of the AO series, is less than  $\frac{1}{2}$  their horizontal diameter. Their distribution is, Orb. 2; Op. 3; Br. 8; SO 0; IO+BO, 25; LO 22 (15+9); VO 7-8; AO 15-14.

Colour silvery on sides, brown on back. The scales of the upper three

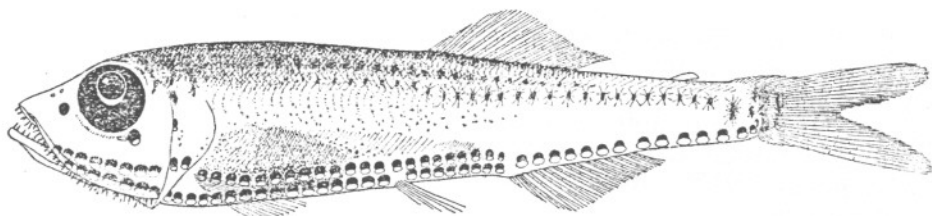


Fig. 2. *Vinciguerria attenuata* (Cocco)

Cor, prateado nos lados, castanho no dorso. As escamas das três fileiras superiores são pigmentadas, nos seus centros, de castanho escuro. As duas fileiras superiores estendem-se do fim da cabeça até o fim da base da dorsal, a terceira começa mais ou menos no meio da distância entre o fim da cabeça e a origem da dorsal e estende-se até o fim do pedúnculo caudal. Esta fileira de escamas pigmentadas inclina-se um tanto abruptamente na origem da dorsal, desde onde as manchas castanhas escuras se tornam muito visíveis. A última

rows are pigmented in their centres with dark brown. The upper two extend from end of head to end of dorsal base, the third commences about in middle of distance between end of head and dorsal origin, and extends to end of caudal peduncle. This row of pigmented scales slopes somewhat suddenly at the dorsal origin, from where the dark-brown marks become very distinct. The last pigment spot is the largest and is situated at end of caudal peduncle in middle of depth.

Described from 5 specimens mea-

mancha de pigmentação é a maior e é situada no fim do pedúnculo caudal, no meio da altura.

Descrição segundo 3 espécimes que medem 32 a 41mm. sem caudal. Foram extraídos dos estômagos de *Alepisaurus ferox*. O espécimen mais pequeno está em condições perfeitas, e os dois maiores estão um tanto estragados, mas os fotóforos estão intactos em todos os três. Somente o espécimen mais pequeno tem os olhos leve mas distintamente telescópicos, a sua série AO é de 53.9% do comprimento total sem caudal.

suring 32 to 41mm. without caudal.

They were taken from the stomachs of *Alepisaurus ferox*. The smallest specimen is in perfect condition and the two larger ones are more or less damaged, but the photophores are intact in all three. Only the smallest specimen has the eyes slightly but distinctly telescopic, its AO series is 53.9% of its total length without caudal.

*VINCIGUERRIA POWERIAE* (Cocco)

Fig. 3.

*Vinciguerria poweriae*. Jespersen and Taaning, 1919, Vid. Medd. Dansk nat. For. LXX, p. 218, pl. XVII, figs. 1 & 4; 1926, Rep. Danish Ocean. Exped. 1908-10, II, A., 12, p. 22, figs. 13<sup>D</sup>, 14<sup>D</sup>, 15<sup>D</sup>, 16<sup>D</sup>, 17<sup>D</sup>,—— Norman, 1950, "Discovery" Rept., II, p. 290.

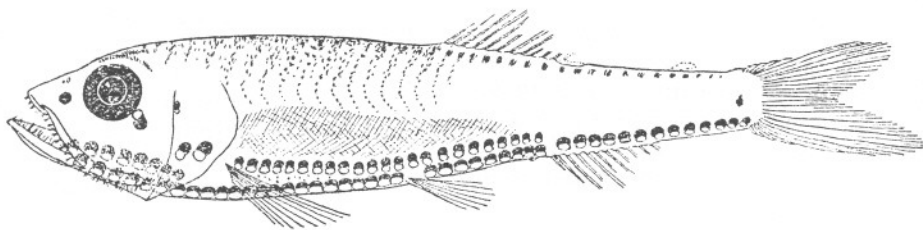


Fig. 3. *Vinciguerria poweriae* (Cocco)

Cabeça, um pouco mais do que  $3 \frac{1}{3}$ , altura máxima,  $4 \frac{1}{3}$  no comprimento total sem caudal. Origem da dorsal no meio da distância entre a borda posterior e o fim do pedúnculo caudal. Origem anal bastante atrás do meio da base da dorsal, de baixo do décimo raio dorsal. A dorsal

Head a little over  $3 \frac{1}{3}$ , greatest depth  $4 \frac{1}{3}$  in total length without caudal. Dorsal origin in middle of distance between hind eye edge and end of caudal peduncle. Anal origin well behind middle of dorsal base, under tenth dorsal ray. The dorsal and anal are slightly damaged at

e a anal estão um tanto estragadas nas suas partes posteriores, só se podendo, por isso, contar 11 raios em cada uma destas barbatanas. Apêndices lameliformes no primeiro arco branquial, 5+12.

Fotóforos muito juntos, os da série BO tocam uns nos outros. Orb., 2; Op., 5; Br., 8; SO, 0; IO+BO, 25; LO, 25 (15+10); VO, 9; AO, 15.

Cor, prateado pálido com pigmentação de castanho escuro mais ou menos densa e igualmente distribuída no dorso, entre a cabeça e a origem da dorsal. As escamas da fileira superior são pigmentadas distintamente de uma mancha grande castanha nos seus centros. Na parte que fica atrás da origem da dorsal e que se estende de lá até o fim do pedúnculo caudal, estas manchas castanhas escuras são muito distintas. No fim do pedúnculo caudal, no meio da sua altura, há uma mancha castanha grande, maior e mais distinta do que qualquer das outras.

Descrição segundo um espécimen de 20,5mm. sem caudal. Extraído do estômago de um *Alepisaurus ferox*. Levemente estragado, mas fotóforos intactos. A série AO de fotóforos é de 26,7% do comprimento total sem caudal.

## Família STERNOPTYCHIDAE

Esta família é representada por dois géneros na coleção do Museu, os quais se distinguem como segue:

- I. Anal não dividida. Olhos normais. Fotóforos pequenos.....*Sternoptyx*
- II. Anal dividida. Olhos telescópicos. Fotóforos muito visíveis.....  
.....*Argyropelecus*

their posterior ends, only 11 rays being, therefore, countable for each of these fins. Gill rakers on first arch 5+12.

Photophores very close together, those of the BO series touching one another. Orb. 2; Op. 5; Br. 8; SO 0; IO+BO 25; LO 25 (15+10); VO 9; AO 15.

Colour pale silvery with more or less dense and evenly distributed dark-brown pigmentation on back, between head and dorsal origin. The scales of the upper row are distinctly pigmented with a more or less large brown pigment spot in their centres. In the part which is behind the dorsal origin and extending from there to the end of the caudal peduncle, these dark-brown spots are very distinct. At the end of the caudal peduncle, in the middle of its depth, there is a brown spot, larger and more distinct than any of the others.

Described from one specimen 20.5mm. long without caudal. Taken from the stomach of an *Alepisaurus ferox*. Slightly damaged but photophores intact. The AO series of photophores is 26.7 % of the total length without caudal.

## Family STERNOPTYCHIDAE

This family is represented by two genera in the Museum's collection, which may be recognised as follows:

- I. Anal not divided. Eyes normal. Photophores small.....*Sternoptyx*
- II. Anal divided. Eyes telescopic. Photophores very conspicuous.....  
.....*Argyropelecus*

Genus *STERNOPTYX* Hermann 1781*STERNOPTYX DIAPHANA* Hermann

PAI VELHO

Fig. 4.

*Sternoptyx diaphana* Guenther, 1887, Rep. 'Challenger,' XXII, p. 169, Pl. XLV, figs. D,D1. ——— Goode & Bean, 1896, Oce. Ichth., p. 124, fig. 146. ——— Zugmayer, 1911, Rés. Camp. Sci. Monaco, Fasc. 35, p. 54, Pl. II, fig. 5. ——— Barnard, 1925, Ann. South African Mus., Vol. XXI, Part. I, p. 154. ——— Roule & Angel, 1950, Rés. Camp. Sci. Monaco, Fasc. LXXIX, p. 54, Pl. II, figs. 39-45. ——— Nobre, 1955, Fauna marinha de Portugal, p. 522. ——— Fowler, 1956, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part I, p. 241, fig. 113, Part II, p. 1207. ——— Noronha & Sarmiento, 1948, Vert. Mad., Peixes, pp. 114 & 141.

Cabeça, mais ou menos  $3\frac{1}{2}$  no comprimento total sem caudal. Altura, ou um tanto mais curta ou igual ao comprimento sem caudal.

Dorsal, I, 10-12; anal, 15; peitorais, 10.

Fotóforos, 1 no pré-opérculo, próximo do espinho; 1 no opérculo; 5 no istmo; 10 ao longo da borda ventral; 5 por cima da base da peitoral; 5 por cima das ventrais; 5 por cima da anal, com um muito em cima, por cima do primeiro do grupo de 5; 4 no pedúnculo caudal.

Cor, prateado com pigmentação castanha nos lados da região lombar. Pigmentação densa de cinzento nos lados abdominais, castanho escuro no dorso.

Descrição segundo vários espécimes, de 20 a 55mm. sem caudal. Todos extraídos de estômagos de *Alepisaurus ferox* o qual, excepto

Head about  $3\frac{1}{2}$  in total length without caudal. Depth somewhat shorter or equal to length without caudal.

Dorsal I, 10-12; anal 15; pectorals 10.

Photophores 1 on praeopercle, close to spine; 1 on opercle; 5 on isthmus; 10 along ventral edge; 5 above pectoral base; 5 above ventrals; 5 above anal, with a single one high up above the first of the group of 5; 4 on caudal peduncle.

Colour silvery with brown pigmentation on sides of rump. Dense grey pigmentation on abdominal sides, dark-brown on back.

Described from several specimens, varying from about 20mm. to 55mm. in length without caudal. All extracted from stomachs of *Alepisaurus ferox*, which, apparently, except for a certain period of the year,

um certo período do ano, raras vezes deixa de conter alguns espécimes deste peixe, e muitas vezes contém grande número. Em 1945 colhi 78 *S. diaphana* nos estômagos de 52 *A. ferox*. Vinte e nove dos últimos não continham nenhuns exemplares de *S. diaphana* e estes foram colhi-

seldom fail to contain some specimens of this fish and often contain great numbers. In 1945 we collected 78 *S. diaphana* from the stomachs of 52 *A. ferox*. Twenty nine of the latter contained no *S. diaphana*, and these fall into the months of January, February, March and April. The

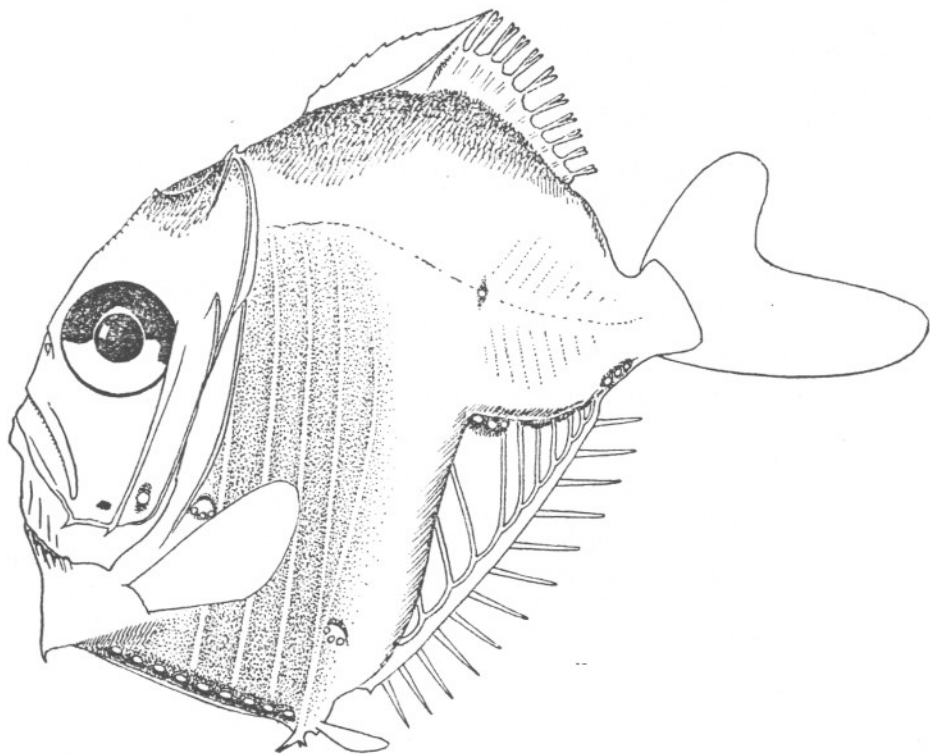


Fig. 4. *Sternoptyx diaphana* Hermann

dos nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março e Abril. O número mais alto foi de 23 num *A. ferox* apanhado próximo do fim de Dezembro. Infelizmente, o fornecimento do *A. ferox* em anos subsequentes tem tido uma distribuição demasiadamente irregular para se poder ver se o desapare-

record number was 23 in an *A. ferox* caught near the end of December. Unfortunately the supply of *A. ferox* in subsequent years has been too irregularly distributed over the year to enable me to see if the disappearance or at least rarity of *S. diaphana* in about 100 fathoms depth

cimento, ou pelo menos a raridade, do *S. diaphana* em mais ou menos 100 braças de profundidade (profundidade em que se apanha o *A. ferox*) é constante durante estes 4 meses, quando a água está mais fria.

Género *ARGYROPELECUS* Cocco 1829

Dois espécies na colecção do museu. Pode-se distinguí-las pelos caracteres seguintes:

- I. Recorte dentado nas carenas dorsal e abdominal. Série dupla de espinhos, curtos, grossos, na borda inferior, entre ventrais e caudal... *A. aculeatus* Cuvier e Valenciennes.
- II. Nenhum recortes dentados ou fileiras de espinhos ao longo das bordas. Espinhos abdominais muito pequenos. .... *A. gigas* Norman.

(depth in which *A. ferox* is caught) during those 4 months, when the water is coldest, is constant.

Genus *ARGYROPELECUS* Cocco 1829

Two species in the collection of the Museum. They can easily be distinguished by the following characters.

- I. Serration on dorsal and abdominal ridges. Double-series of short stout spines on lower edge between ventral and caudal ..... *A. aculeatus* Cuvier & Valenciennes.
- II. No serrations or rows of spines along edges. Abdominal spines very small. .... *A. gigas* Norman.

#### *ARGYROPELECUS ACULEATUS* Cuvier & Valenciennes

PAI VELHO

Fig. 5.

*Argyropelecus aculeatus*, Goode and Bean, 1896, *Oce. ichth.*, p. 127. — Norman, 1950, «Discovery» rep., Vol. II, P. 505. — Parr, 1937, *Bull. Bing. Oce. Coll.*, Vol. III, Art. 7, pp. 50 & 55.

*Argyropelecus acanthurus* Fowler, 1956, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, Vol. LXX, Part. I, p. 246.

Cabeça,  $5 \frac{1}{5}$  a  $5 \frac{1}{3}$  no comprimento total sem caudal. Altura, desde igual até um tanto superior à distância entre o ponto posterior do opérculo e da base da caudal. Dorsal, 8 ou 9; ventrais, 6; peitorais, 10. O espinho pré-opercular dirigido para baixo.

Carenas dorsal e ventral e os primeiros 5 espinhos da carena dorsal

Head  $5 \frac{1}{5}$  to  $5 \frac{1}{3}$  in total length without caudal. Depth equal to somewhat greater than distance between most posterior point of opercle and base of caudal. Dorsal 8 or 9; anal 12; ventrals 6; pectorals 10. Praeopercular spine directed downwards.

Dorsal and ventral ridges and first 5 supporting spines of dorsal

distintamente serrilhados. Uma série dupla de espinhos grandes com bases grossas directamente em frente da anal, entre o seu sétimo e oitavo raio, e o oitavo e nono raio, e ao longo da borda inferior do pedúnculo caudal. O oitavo raio da anal é situado um tanto atrás do meio dum intervalo assaz grande entre os seus raios precedente e seguinte.

ridge distinctly serrated. A double series of large thick-based spines just in front of anal, between its seventh and eighth ray and eighth and ninth ray, and along the lower edge of the caudal peduncle. The eighth ray of the anal is situated a little behind the middle of a rather large interval between its preceding and its following ray.

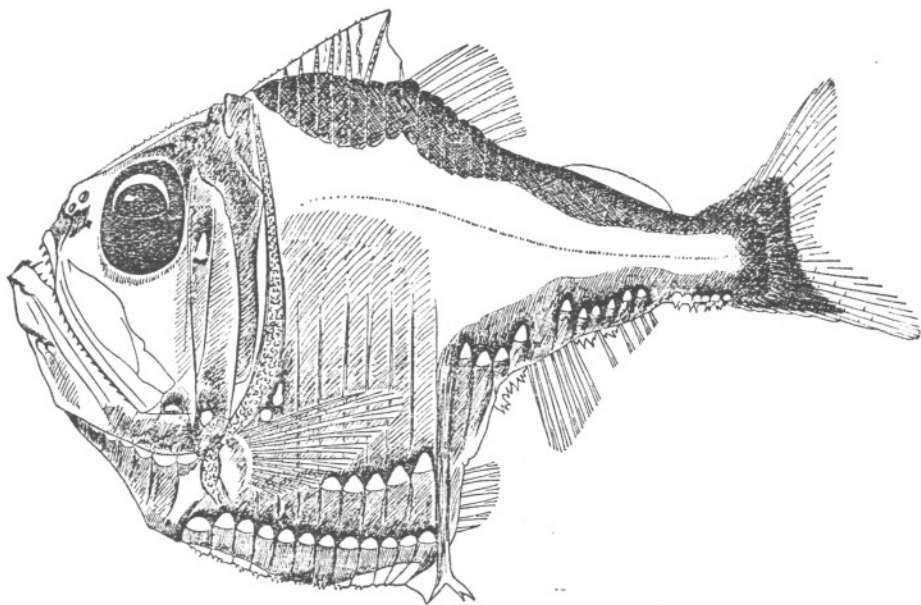


Fig. 5. *Argyropelecus aculeatus*, Cuvier & Valenciennes

Dentes, pequenos, excepto um par de caninos um tanto maiores no maxilar inferior.

Teeth small except for one pair of somewhat larger canines in the lower jaw.

Um fotóforo grande pós-orbital; 1 à frente e 1 atrás do espinho pré-opercular; 6 branquiostegálicos; 6 atrás do istmo; 11 ou 12 ventrais; 7 ou 8 por cima dos últimos, os primeiros 2 muito em cima; 4 entre ventrais e anais, dos quais o último, o mais

One large postorbital photophore; 1 in front and one behind preopercular spine; 6 branchiostegal; 6 behind isthmus; 11 or 12 ventral; 7 or 8 above the latter, the 2 first very high; 4 between ventrals and anals, the last the highest, then the first and finally

alto, depois, o primeiro e finalmente o segundo e o terceiro mais ou menos na mesma altura; 6 por cima da anal, segundo, terceiro e quarto, mais pequenos e mais em baixo do que o primeiro, o quarto e o quinto; 4 no pedúnculo caudal, em linha recta.

Cor, prateado nos lados, castanho denegrido no dorso, pedúnculo caudal e parte inferior do corpo. Lados abdominais cinzento de ardósia.

Descrição segundo 5 espécimenes, 41 a 57.5mm. sem caudal. Colhidos de noite no porto do Funchal.

the second and third about level; 6 above anal, second, third and fourth smaller and lower than first, fourth and fifth; 4 on caudal peduncle in a straight line.

Colour silvery on sides, blackish brown on back, caudal peduncle and lower part of body. Abdominal sides slate-grey.

Described from 5 specimens, 41 mm. to 57.5mm. without caudal. Collected at night in Funchal harbour.

#### ARGYROPELECUS GIGAS Norman

Fig. 6.

*Argyropelecus gigas*, Norman, 1950, "Discovery" Rept., II, p. 302, Fig. 10, Holotype. ——— Fowler, 1956, from Norman.

Cabeça,  $3\frac{1}{2}$ , altura máxima,  $1\frac{2}{5}$  no comprimento sem caudal. Dorsal, 9; anal, 13; peitorais, 10, ventrais, 6. Apêndices lameliformes, 8 no ângulo superior e 12 no inferior do primeiro arco branquial. Nos pré-maxilares e na mandíbula, dentes pequenos e aguçados, os dos maxilares mais pequenos. Muito poucos dentes nos palatinos, nenhuns no vômer ou na língua. Carena dorsal, baixa.

Pré-opérculo com um espinho grande e forte no seu ângulo infero-posterior, dirigido para baixo e curvado levemente para a frente. Imediatamente por cima do último há outro mais pequeno, dirigido para fora.

Orgão luminoso pré-orbital um

Head  $3\frac{1}{2}$ , greatest depth  $1\frac{2}{5}$  in length without caudal. Snout about  $\frac{3}{5}$  in length of head. Dorsal 9; anal 13; pectorals 10; ventrals 6. Gill rakers 8 on upper and 12 on lower angle of first gill arch. Small pointed teeth on praemaxillaries and mandible, those of maxillaries smaller. Very few teeth on palatines, none on vomer or tongue. Dorsal ridge low.

Praeopercle with a large strong spine at its lower posterior angle, directed downward and curved slightly forward. Immediately above the latter another much smaller one, directed outward.

Praeorbital luminous organ a little

tanto atrás e por baixo das narículas; suborbital próximo da borda do pré-opérculo; 1 opercular, no mesmo nível da borda inferior do pré-opérculo; 6 branquiostegálicos; do istmo até a origem da peitoral, 6; série ventral, 12; 2 por cima e atrás da base da peitoral, o da frente um tanto por baixo e o de trás um tanto por cima do órgão opercular; série de 6, numa linha recta, mais baixa do que a anterior dos 2 órgãos ultimamente des-

behind and below nostrils; suborbital near lower edge of praeopercle; 1 opercular, level with lower edge of praeopercle; 6 branchiostegals; from isthmus to pectoral origin 6; ventral series of 12; 2 above and behind pectoral base, front one a little below and hind one a little above opercular organ; series of six, in a straight line, lower than front one of the two last-described organs, last one above space between two last ventral ones;

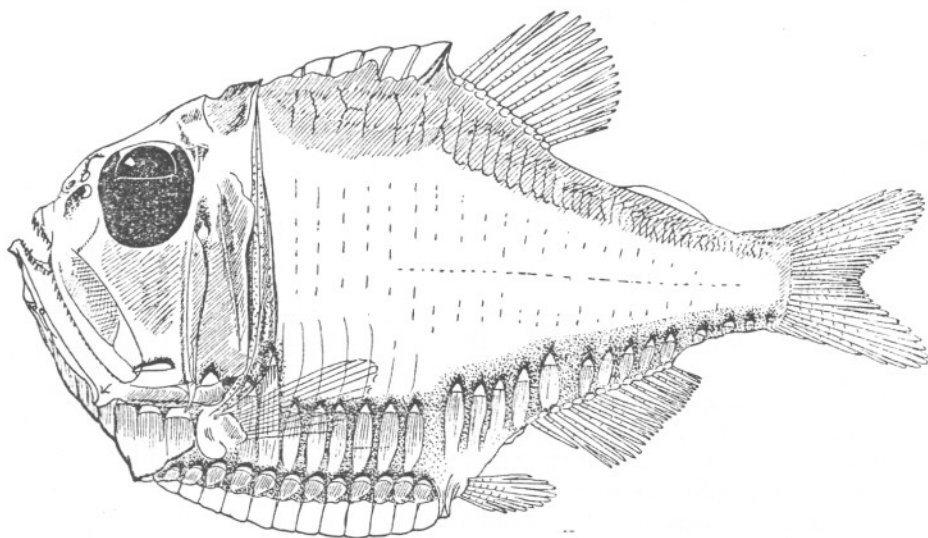


Fig. 6. *Argyropelecus gigas* Norman

critos, o último por cima do espaço entre os dois últimos ventrais; entre ventrais e caudal, 3 grupos, o primeiro de 5, com o segundo órgão o mais baixo e o último o mais alto, o segundo de 5, numa linha recta, inclinándose para cima em direcção à caudal, o terceiro de 4 órgãos pequenos, menos juntos do que quaisquer dos outros.

between ventral and caudal 3 groups, first of 5 with the second organ the lowest and the last the highest, second group of 5 in a straight line sloping upward toward caudal, third group of 4 small organs, less close-set than any of the others.

Cor, cinzento escuro na cabeça e regiões que rodeiam os fotóforos. Castanho ao longo das costas. Lados do corpo brancos acinzentados, fortemente iridescentes. Barbatanas, carenas abdominal e pré-dorsal, brancas, transparentes.

Descrição segundo um espécimen em boas condições, 108mm. de comprimento sem caudal. Origem exacta desconhecida.

Colour dark-grey on head and regions surrounding the photophores. Brown along back. Sides of body greyish white, strongly iridescent. Fins, abdominal and praedorsal ridge white, transparent.

Described from a specimen in good condition 108 mm. in length without caudal. Exact origin not known.

FAMÍLIA OPISTHOPROCTIDAE

FAMILY OPISTHOPROCTIDAE

Género *OPISTHOPROCTUS* Vaillant 1888

Genus *OPISTHOPROCTUS* Vaillant 1888

*OPISTHOPROCTUS SOLEATUS* Vaillant

Fig. 7.

*Opisthoproctus soleatus*, Vaillant, 1888, Expéd. Sci. 'Travailleur' 'Talisman', Poiss., p. 106, Pl. XIV, figs. 1, 1a. ——— Roule, 1919, Rés. Camp. Sci. Monaco, p. 21, Pl. V, Fig. 3. ——— Roule e Angel, 1953, Rés. Camp. Sci. Monaco, p. 55, Pl. II, figs. 16, 17, 18, 19. ——— Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part. I, p. 258 (from Brauer), Part. II, p. 1206. ——— Parr, 1957, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. III, Art. 7, figs. 9, 10, 11, 12, 13.

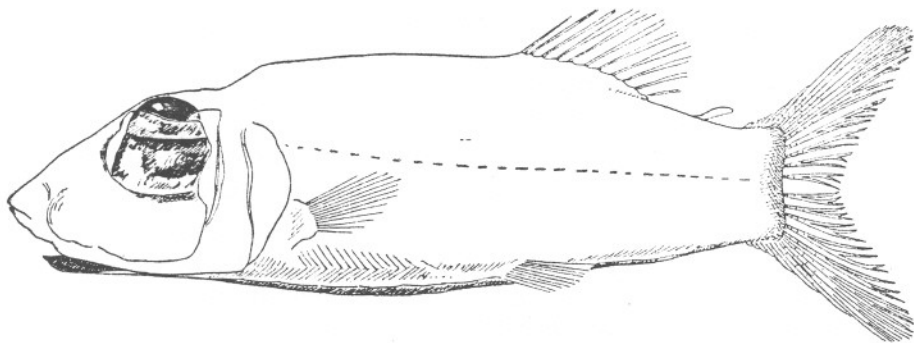


Fig. 7. *Opisthoproctus soleatus* Vaillant

Cabeça,  $2 \frac{3}{4}$ , altura,  $3 \frac{1}{5}$  no comprimento total sem caudal. Dorsal, 11; ventrais, 10; peitorais, 13; caudal, VIII, 17, VII. Olhos telescópicos, dirigidos para cima. Corpo com-

Head  $2 \frac{3}{4}$ , depth  $3 \frac{1}{5}$  in total length without caudal. Dorsal 11; ventrals 10; pectorals 15; caudal VIII, 17, VII. Eyes telescoped upwards. Body compressed, with

primido, com escamas grandes e linha lateral recta. Abdómen peculiarmente achatado, em forma de sola. Origem das ventrais levemente à frente da origem da dorsal. Altura mínima do pedúnculo caudal quase 2 1/2 na cabeça.

Cor, preto azulado no corpo, barbatanas de cor clara. Lados da cabeça transparentes.

Descrição segundo um espécimen de Câmara de Lobos, que mede 96 mm. sem caudal. O modo da captura, desconhecido. Conservação razoavelmente boa.

large scales and straight lateral line. Belly peculiarly flat, sole-shaped. Origin of ventrals slightly in front of dorsal origin. Least depth of caudal peduncle almost 2 1/2 in head.

Colour bluish black on body, fins light-coloured. Sides of head transparent.

Described from a specimen from Câmara de Lobos, measuring 96mm. without caudal. Mode of capture not known. Condition fairly good.

## NOTAS SOBRE DOIS PEIXES DESCRITOS NO

### BOLETIM ANTERIOR

No. IV, Art. 10.

Por G. E. Maul

#### *NEOCYTTUS RHOMBOIDALIS* Gilchrist 1906

Syn: *Crassispinus granulosus* Maul, Maio de 1948

Acontece que o peixe descrito no No. III, Art. 6, p. 52 deste Boletim foi erradamente considerado uma nova espécie e assim denominado *Crassispinus granulosus*. Este nome deve ser considerado um sinónimo de *Neocyttus rhomboidalis* Gilchrist 1906.

Tenho que agradecer ao Prof. Myers da Universidade de Stanford por me dar a sua opinião nesta espécie logo depois de receber a minha publicação. O Prof. Myers tem-se ocupado com a ordem Zeomorphi e fez-lhe impressão a aparência que lhe é familiar e a semelhança com espécies de boca pequena dos zeídeos, que conhece tão bem. O Dr.

It appears that the fish described in No. III, Art. 6., p. 52 of this bulletin was erroneously considered a new species and thus named *Crassispinus granulosus*. This name must be considered a synonym of *Neocyttus rhomboidalis* Gilchrist 1906.

I have to thank Prof. Myers of Stanford University for giving me his opinion on this species soon after receiving my paper. Prof. Myers has worked on the order Zeomorphi and was struck by the familiar appearance and similarity with small-mouthed members of the Zeidae, he knew well. Dr. Barnard of the South African Museum kindly compared my description and figure with the co-type